

Objectifs

L'objectif principal du projet BOREA est de susciter chez les élèves de l'enseignement secondaire l'intérêt pour les métiers scientifiques et techniques. L'appareil pourra aussi servir de support à des discussions portant sur la réalisation technique de chacun de ses éléments:

- principe du tube de Venturi
- principe du tube de Pitot
- régulation de vitesse en continu d'un moteur triphasé alimenté à partir du secteur monophasé
- menuiserie de précision pour la réalisation du cône d'entrée, du diffuseur et de la section de sortie



L'affichage manométrique visualise la répartition des pressions le long du profil en cours d'essai. L'écran répercute les affichages des balances.



Bruno Scordo, le constructeur de BOREA
Aéromodéliste depuis 40 ans
Administrateur de l'Association d'Aéromodélisme
Membre du club «Les Busards» à Faimes

L'Association d'Aéromodélisme (AAM) regroupe les 63 clubs d'aéromodélisme implantés sur l'ensemble des parties francophone et germanophone de la Belgique. Ses plus de 2600 membres pratiquent toutes les disciplines de l'aéromodélisme allant du vol circulaire à toutes les variantes du vol radiocommandé : planeurs lancés à la main, au sandow ou au treuil, en plaine ou en vol de pente, motoplaneurs, avions d'acrobaties et de vitesse propulsés par moteur à combustion, moteur électrique ou turbo-réacteur. À côté d'une majorité des affiliés qui se limitent à la pratique pour le plaisir, on compte aussi les passionnés de la compétition qui se pratique lors de rencontres communes avec les aéromodélistes flamands ou lors de nombreuses rencontres internationales.

Nombre de clubs organisent au cours de l'année des stages d'apprentissage ou de formation au cours desquels des groupes de jeunes sont initiés par des moniteurs expérimentés.

L'AAM publie depuis sa création un trimestriel (quadrichromie, format A4, 32 à 64 pages) distribué gratuitement à tous ses membres.

L'AAM est reconnue par la Région wallonne pour tous les aspects en relation avec l'aménagement du territoire et le contrôle des nuisances sonores et par la Direction Générale Transport Aérien pour l'utilisation de l'espace aérien.

L'Association d'Aéromodélisme (AAM) est une asbl fondée il y a 36 ans, en même temps que son homologue néerlandophone, la Vereniging voor Modelluchtvaartsport et l'organe faitier fédéral : la Ligue Belge d'Aéromodélisme. L'AAM est affiliée à l'Aéroclub Royal de Belgique, représentant belge de la Fédération Aéronautique Internationale.



Association d'Aéromodélisme, asbl - Rue Montoyer 1 bte1
B1000 Bruxelles - N° d'entreprise 0417988935 - www.aamodels.be
Contact pour la soufflerie : bruscordo@hotmail.com
<http://www.soufflerie-borea.be>

BOREA

Une soufflerie à vocation pédagogique



Une réalisation de Bruno Scordo avec le support de l'Association d'Aéromodélisme, asbl



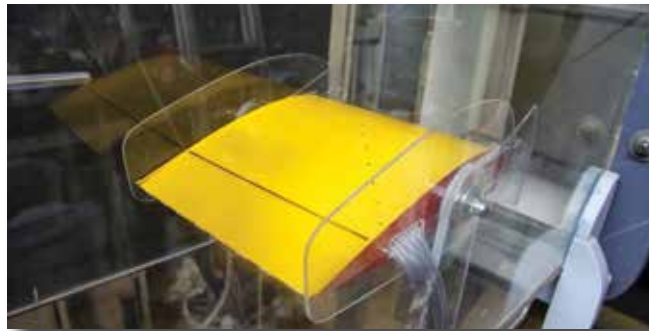
Caractéristiques techniques

- la vitesse de l'air dans la veine d'essai est réglable en continu de 0 à 110 km/h
- la mesure de la vitesse en continu se fait via un tube de Pitot
- la portance et la traînée d'un profil d'aile sont mesurées par une combinaison de balances
- les modules d'expérience sont des segments d'aile à profil NACA 2418
- l'angle d'incidence des segments d'aile et le volet d'aile sont réglables en continu

La soufflerie est équipée

- d'un générateur de fumée pour visualiser les filets d'air
- d'un module permettant de visualiser les pressions et dépressions en cours d'expérience
- d'un affichage des mesures aérodynamiques sur grand écran

La soufflerie « EOLIA » réalisée en France par l'équipe de Messieurs Gérard LARUELLE et Jean TENSI de l'Association Aéronautique et Astronomique de France (AAAF) a servi de modèle pour la réalisation de BOREA..



Profil d'aile avec prises manométriques



Segment d'aile à 12 degrés d'incidence, avec volet défléchi

Une réalisation modulaire

La soufflerie BOREA est du type Eiffel à veine ouverte. Elle mesure 4 mètres de long et consiste en cinq modules démontables et transportables :

- le convergent (cône d'entrée de forme elliptique)
- la veine d'essai transparente de 80 cm de long et de section 30 x 30 cm
- le divergent (cône diffuseur)
- le groupe de ventilation (moteur 1 KW, diamètre 53 cm)
- la section de sortie

Expériences

Avec les modules de mesure existants, il est possible de réaliser les expériences suivantes:

- mesure d'efforts aérodynamiques sur un profil d'aile d'avion (portance et traînée),
 - tracé de la polaire du profil, permettant de définir les notions de finesse maximale et de décrochage
 - visualisation de l'écoulement de l'air, avec plan laser et fumée
 - observation de la répartition des pressions sur le profil
- D'autres modules sont concevables pour observer par exemple les efforts du vent sur la maquette d'une construction, d'un véhicule, etc.